

## Besi cor bergrafit bulat

## DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP .....	1
2. DEFINISI.....	1
3. CARA PEMBUATAN.....	1
4. KLASIFIKASI.....	1
5. SYARAT MUTU .....	1
6. CARA PENGAMBILAN CONTOH .....	2
7. CARA UJI.....	3
8. SYARAT LULUS UJI.....	3

LAMPIRAN :

KOMPOSISI KIMIA BESI COR BERGRAFIT BULAT



## BESI COR BERGRAFIT BULAT

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, cara pembuatan, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan syarat lulus uji besi cor bergrafit bulat.

### 2. DEFINISI

Yang dimaksud dengan besi cor bergrafit bulat adalah besi cor yang mempunyai struktur-mikro grafit berbentuk bulat yang disebabkan oleh penambahan unsur kimia tertentu ke dalam leburannya dan digunakan untuk membuat berbagai jenis benda cor.

### 3. CARA PEMBUATAN

- 3.1 Besi cor bergrafit bulat dibuat dengan menambahkan unsur Mg, Cr, atau unsur-unsur lainnya ke dalam leburan besi cor yang sesuai, sehingga terjadi pembulatan bentuk grafit.
- 3.2 Bila diperlukan, besi cor bergrafit bulat dapat mengalami perlakuan panas untuk memperbaiki sifat mekanisnya.

### 4. KLASIFIKASI

Besi cor bergrafit bulat diklasifikasikan ke dalam empat gelas, sesuai dengan sifat mekanismenya seperti pada Tabel I.

Tabel I  
Klasifikasi dan Notasi Besi Cor Bergrafit Bulat

Kelas	Notasi
Kelas 1	BCB 390
Kelas 2	BCB 440
Kelas 3	BCB 540
Kelas 4	BCB 690

### 5. SYARAT MUTU

#### 5.1 Sifat Mekanis

Besi Cor bergrafit bulat mempunyai sifat mekanis sesuai dengan kelasnya seperti pada tabel II.

**Tabel II**  
**Sifat Mekanis besi Cor Bergrafit Bulat**

Klasifikasi	Notasi	Batas Ulur 0.2 (N/mm <sup>2</sup> )	Kuat tarik (N/mm <sup>2</sup> )	Regang (%)
Kelas 1	BCB 390	Min. 274	Min. 392	Min. 12
Kelas 2	BCB 440	Min. 294	Min. 441	Min. 5
Kelas 3	BCB 540	Min. 372	Min. 539	Min. 2
Kelas 4	BCB 690	Min. 470	Min. 686	Min. 1

### 5.2 Struktur-mikro

Struktur-mikro besi cor bergrafit bulat dapat ditentukan sesuai perjanjian antara pembuat dan pemakai.

## 6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

6.1 Pengambilan contoh uji dilakukan oleh petugas yang berwenang.

6.2 Contoh uji dibuat bersamaan pada saat pembuatan benda cornya, dari satu kualifikasi leburan (ladle) yang sama.

Dari satu kualifikasi leburan tersebut diambil satu buah contoh uji yang saat penuangannya dapat ditentukan sesuai perjanjian antara pembuat dan pemakai dan pembongkarannya dari cetakan dilakukan pada temperatur setelah dibawah 500°C.

6.3 Contoh uji dibuat dengan metode cetakan pasir kering dengan bentuk contoh uji mekanis Y sesuai dengan Tabel III.

6.4 Bila coran mengalami perlakuan panas, maka contoh ujinyapun mengalami perlakuan panas bersama-sama dengan benda corannya.

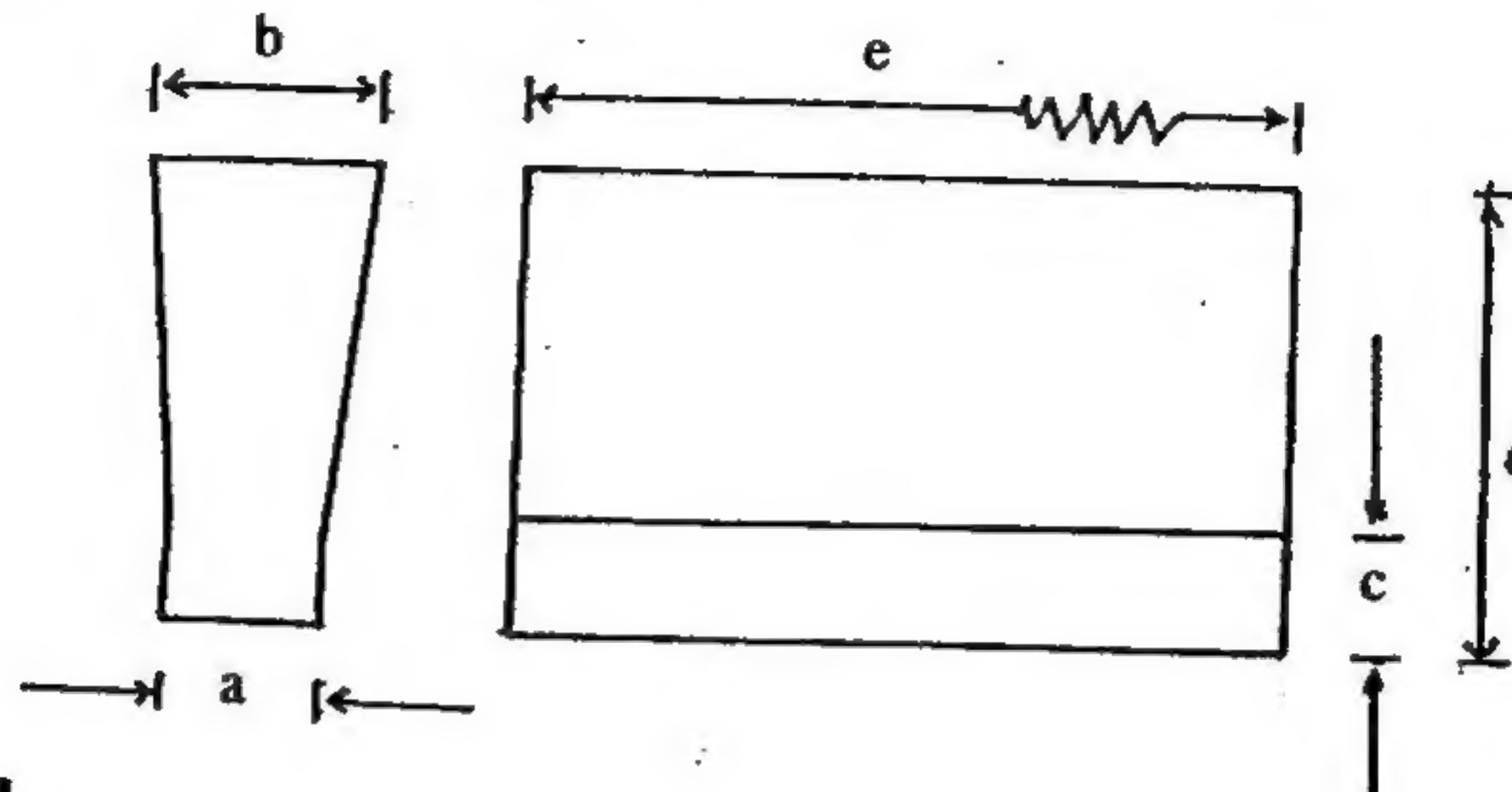
**Tabel III**  
**Bentuk dan Dimensi Contoh Uji Mekanis Y untuk**  
**Besi Cor Bergrafit Bulat**

jenis	Ukuran (mm)				
	a	b	c	d	e
A	25	55	40	140	Min. 150
B	50	90	50	160	Min. 150



Catatan :

- Jenis A digunakan untuk pengujian coran secara umum.
- Jenis B digunakan khusus untuk pengujian coran dengan ketebalan di atas 25 mm.



## 7. CARA UJI

### 7.1 Cara uji mekanis

Cara uji kuat tarik, batas ulur, regang serta sifat mekanis lainnya dapat dilakukan sesuai dengan SNI 07-0408-1989, *Cara Uji Tarik Logam*

### 7.2 Cara uji struktur-mikro

Struktur-mikro dapat ditentukan sesuai cara yang berlaku.

## 8. CARA LULUS UJI

Sesuai cor bergrafit bulat dinyatakan lulus uji bila syarat seperti pada butir 5.

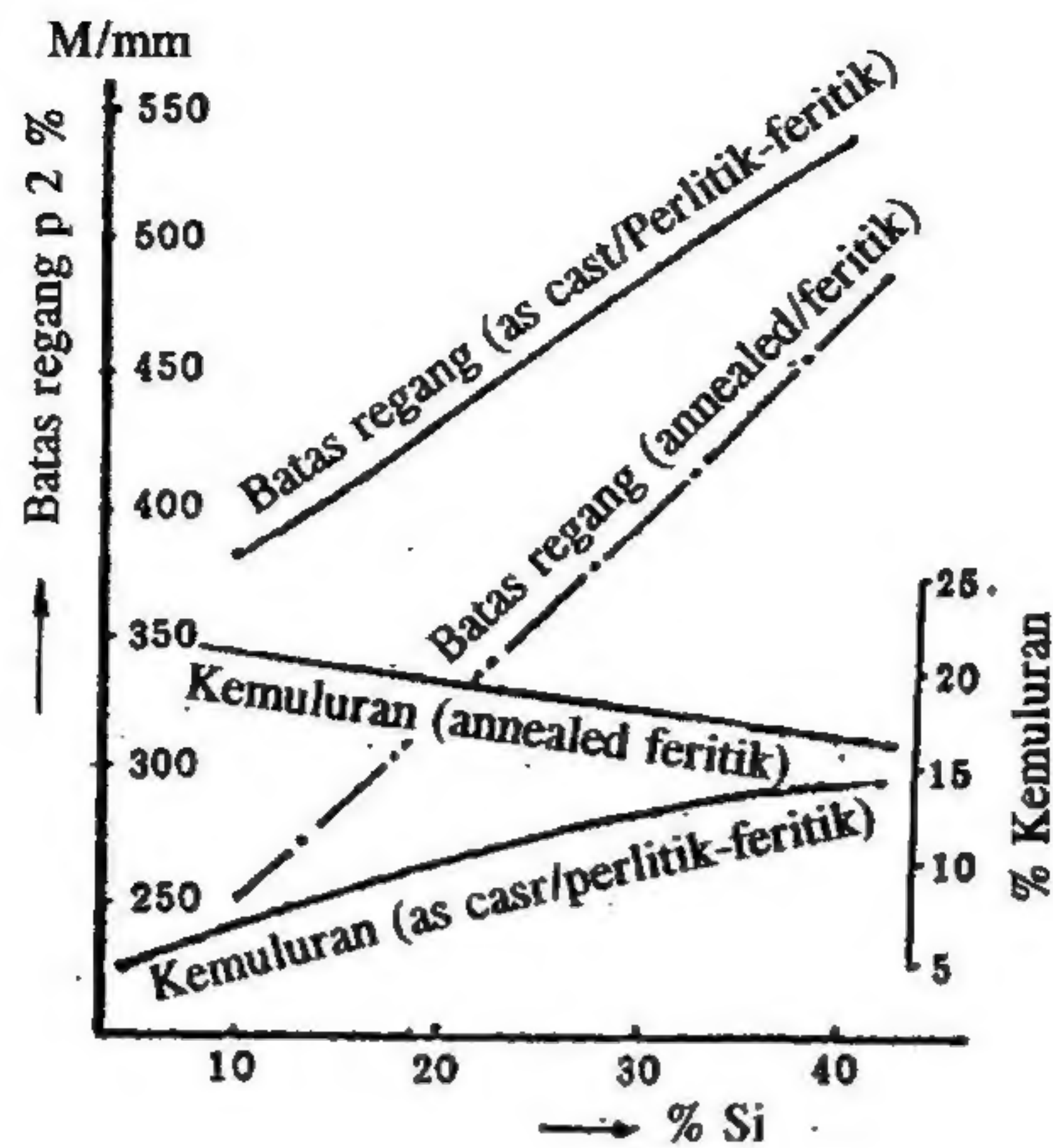
**LAMPIRAN****KOMPOSISI KIMIA BESI COR BERGRAFIT BULAT**

Pada dasarnya kuat tarik besi bergrafit bulat dipengaruhi oleh struktur-mikronya. Struktur-mikro ini selain dipengaruhi oleh komposisi kimia, juga oleh ketebalan dan perlakuan panasnya. Di bawah ini akan diberikan beberapa informasi untuk mencapai kuat tarik.

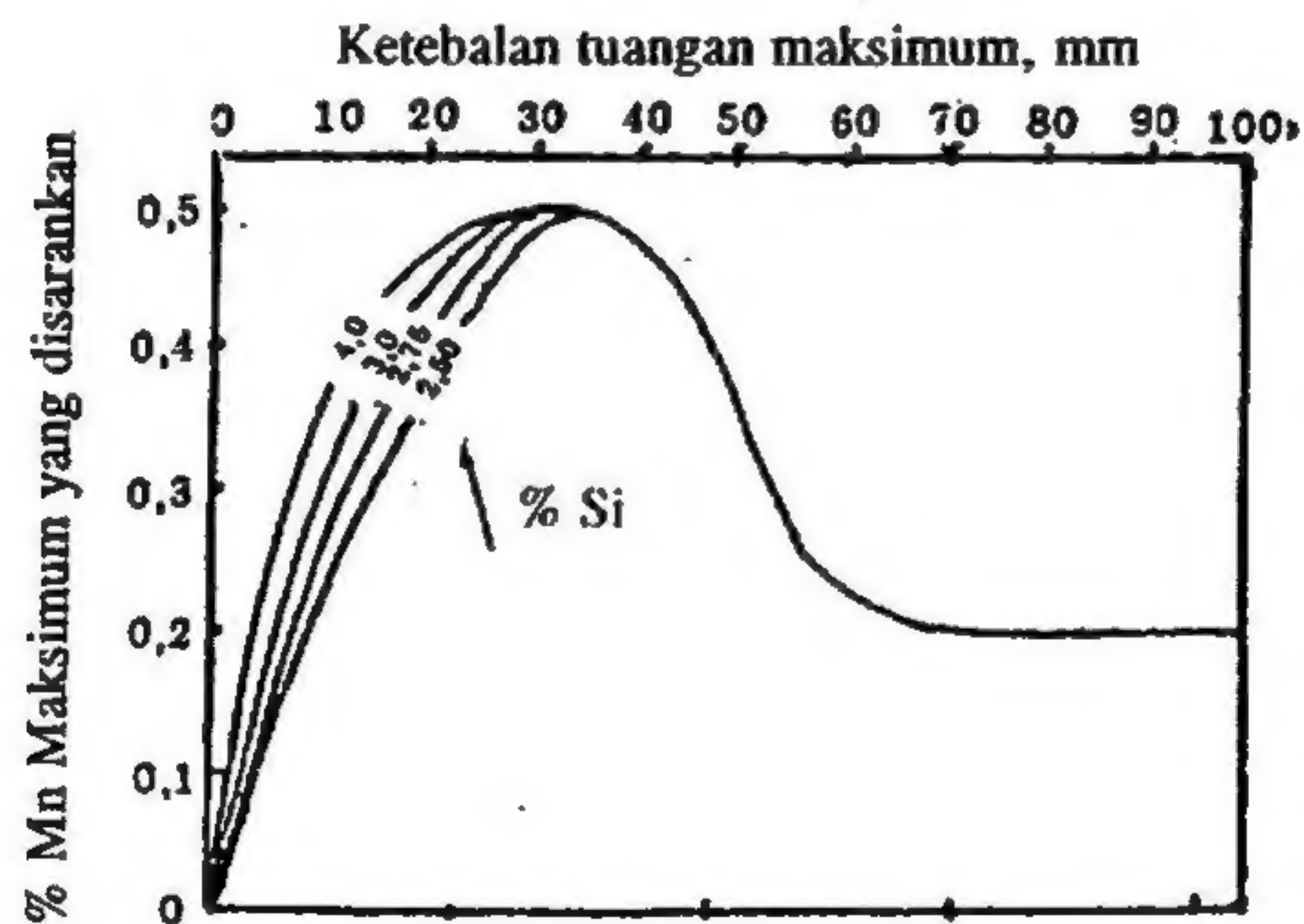
Struktur-mikro yang disarankan untuk :

Notasi	Struktur Konstituen Normal Yang Terbanyak
BCB 390	Feritik
BCB 440	Feritik
BCB 540	Perlitik-feritik
BCB 690	Perlitik

Dengan naiknya kandungan Silisium dalam matrik besi cor bergrafit bulat, hal ini akan menaikkan pula batas regang dari coran, tetapi semakin tinggi kadar Silisium tersebut penurunan batas regang dengan perlakuan panas semakin kecil.



Gambar : Kurva pengaruh Silisium terhadap sifat mekanis besi cor bergrafit bulat kadar mangan dalam coran mempunyai batas tertentu, tergantung kepada ketebalan coran dan persen Silisum.



Gambar : Kurva pengaruh ketebalan coran dan persen Silisium terhadap persen mangan yang disarankan.



Pada umumnya komposisi kimia besi cor bergrafit bulat banyak bergantung terhadap ketebalan dari corannya itu sendiri, namun demikian komposisi ini dapat pula merupakan persetujuan antara pemakai dan pembuat.

Saran umum kandungan karbon dan silisium

Ketebalan Coran mm		Matriks Coran yang diinginkan			
		Sebagian besar perlitik		Sebagian besar perlitik	
		T.C. %	Si %	T.C. %	Si %
min 3	maks 3	4,00	3,75	3,95	4,00
	maks 6	3,70	3,75	3,65	4,00
	maks 13	3,50	3,75	3,35	4,00
	maks 25	3,20	3,75	3,15	4,00
	maks 50	3,05	3,75	3,00	4,00
	maks 75	3,00	3,75	2,95	4,00
	> 75	3,00	3,75	2,95	4,00
min 6	maks 6	3,90	3,25	3,75	3,75
	maks 13	3,70	3,25	3,55	3,75
	maks 25	3,40	3,25	3,25	3,75
	maks 50	3,25	3,25	3,10	3,75
	maks 75	3,20	3,25	3,05	3,75
	> 75	3,20	3,25	3,05	3,75
min 13	maks 13	3,85	2,75	3,70	3,25
	maks 25	3,55	2,75	3,40	3,25
	maks 50	3,40	2,75	3,25	3,25
	maks 75	3,35	2,75	3,20	3,25
	> 75	3,35	2,75	3,20	3,25
min 25	maks 25	3,60	2,50	3,50	3,30
	maks 50	3,45	2,50	3,25	3,30
	maks 75	3,40	2,50	3,30	3,30
	> 75	3,40	2,50	3,30	3,30
min 50	maks 50	3,60	2,10	3,40	2,75
	maks 75	3,55	2,10	3,35	2,75
	> 75	3,55	2,10	3,35	2,75
min 75	maks 75	3,60	2,00	3,40	2,50
	> 75	3,60	2,00	3,40	2,50
> 75		3,60	2,00	3,40	2,50





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)